

# FORÊT, DÉFORESTATION, CHANGEMENT CLIMATIQUE ET PROCESSUS REDD: ENJEUX EN TERMES DE STATISTIQUES





Par Pierre Sohkadjie Songo Ingénieur Statisticien Economiste INS-Cameroun

#### Objectifs

- 1. Bien ressortir le lien entre dégradations des forêts, déforestation et changement climatique
- 2. Présenter le mécanisme REDD+
- 3. Utiliser les indicateurs environnementaux liés à la forêt pour dégager ce lien
- 4. Formuler les indicateurs pour surveiller les changements climatiques

#### PLAN

- I. Introduction
- Définition des concepts
- III. Eléments de compréhension (climat, forêt, déforestation)
- IV. Séquestration du carbone
- V. Mécanisme REDD+
- VI. Situation spécifique de l'Afrique
- VII. Formulation des Indicateurs pour la surveillance du changement climatique
- VIII. Conclusion

#### I. INTRODUCTION

En juin 1992, à Rio de Janeiro (Brésil), la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement -connue sous le nom de "Sommet de la Terre" -- a adopté une déclaration qui a fait progresser le concept des droits et des responsabilités des pays dans le domaine de l'environnement. La Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement témoigne de deux grandes préoccupations apparues pendant l'intervalle de 20 années séparant ces deux conférences : la détérioration de l'environnement, notamment de sa capacité à entretenir la vie, et l'interdépendance de plus en plus manifeste entre le progrès économique à long terme et la nécessité d'une protection de l'environnement.

#### I. INTRODUCTION (suite)

- Suite au sommet de Rio, 27 principes ont été énoncés. Ces principes ont essentiellement pour but de contribuer à la gestion, à la conservation et à l'exploitation écologiquement viable des forêts, et de prévoir les multiples fonctions et usages complémentaires de celles-ci.
- D'autres rencontres sur le changement climatique doivent attirer notre attention.
- En décembre 2007 s'est tenue à <u>Bali</u> la Conférence des Nations unies sur le changement climatique. Elle a réuni 189 États signataires de la <u>Convention-cadre des Nations unies sur le changement climatique</u>, en vigueur depuis 1994. À Bali, l'enjeu était d'établir un calendrier de négociations entre les membres afin de prendre le relais du protocole de Kyoto, qui arrivait à échéance en 2012.

#### I. INTRODUCTION (fin)

- Organisées du <u>1er</u> au <u>12 décembre 2008</u> dans la ville polonaise de <u>Poznań</u>, la conférence avait pour objectif de poursuivre la mise en œuvre de la convention-cadre des Nations Unies (signée à <u>Bali</u> en <u>2007</u>) afin de mettre au point d'ici <u>2013</u> un nouveau protocole international pour relayer celui de Kyoto. Mais, alors qu'à Bali, en 2007, la négociation avait connu une phase d'expansion relative, la conférence de Poznan s'est caractérisée par sa faible productivité politique.
- L'une des principales décisions de Poznan a porté sur la lutte contre la <u>déforestation</u> qui devient enfin une priorité, le maintien des <u>forêts</u> un effort qui sera pris en compte pour les pays qui acceptent de le faire.
- Mais avant de progresser dans le travail, il convient de présenter quelques définitions utiles à notre exposé.

# II. Définition des concepts

#### Qu'est-ce que la forêt?

L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) définit les forêts comme des terres occupant une superficie de plus de 0,5 hectare avec des arbres atteignant une hauteur supérieure à 5 mètres et un couvert forestier de plus de 10%, ou avec des arbres capables de d'atteindre ces seuils in situ.

La définition exclut les terres dont la vocation prédominante est agricole ou urbaine.

La définition de la forêt qui sera adoptée par le Cameroun prendra en considération :

Les définitions dans la législation forestière en vigueur.

L'option du Cameroun pour une REDD+ couvrant toutes les zones agro écologiques se fonde sur une perception de la végétation et du carbone comme un continuum du Nord au Sud.





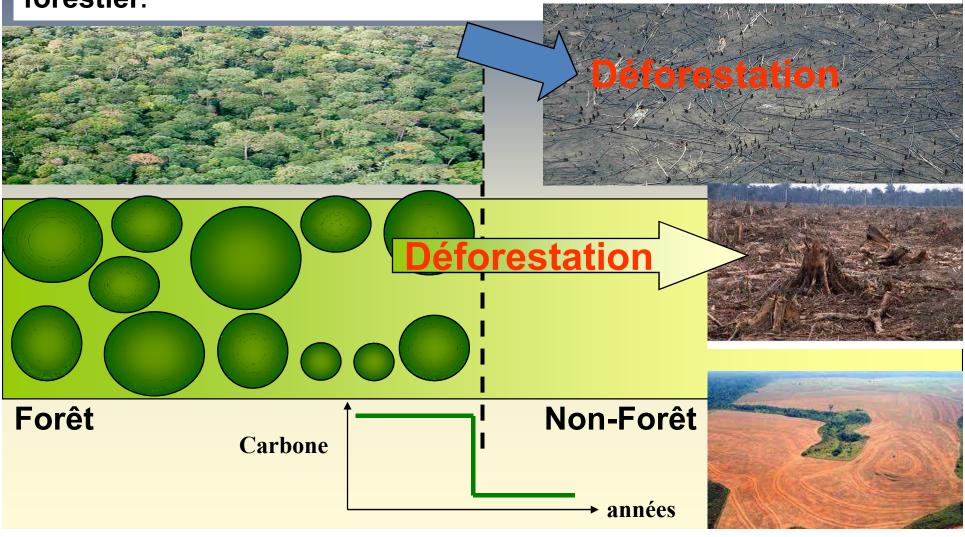
- **Sont considérées comme forêt**, les terrains recouverts d'une formation végétale à base d'arbres ou d'arbustes, que cette formation soit naturelle ou résultante de semis ou de plantation faits de mains d'hommes:
- Capables de produire du bois ou des produits forestiers;
- Ou exerçant un effet indirect sur le climat, le régime des eaux ou le sol;
- Occupant une superficie de plus de 0,5 hectare avec des arbres atteignant une hauteur supérieure à trois mêtre (3m) à maturité et un couvert arboré de plus dix pour cent (10%). (FAO/MRV)





- La FAO définit la déforestation comme "la conversion de la forêt pour une utilisation différente du terrain ou la réduction à long terme de la canopée arboricole en dessous du seuil minimum de 10%."
- La réduction d'une forêt en une couronne de couverture arboricole de plus de 10% (disons de 12% à 90%) est considéré comme de la dégradation forestière.
- Le déboisement entre généralement dans la catégorie de dégradation forestière et n'est ainsi pas inclue dans les statistiques de déforestation de la FAO.
- Pour cette raison, les taux de dégradation sont beaucoup plus élevés que les taux de déforestation

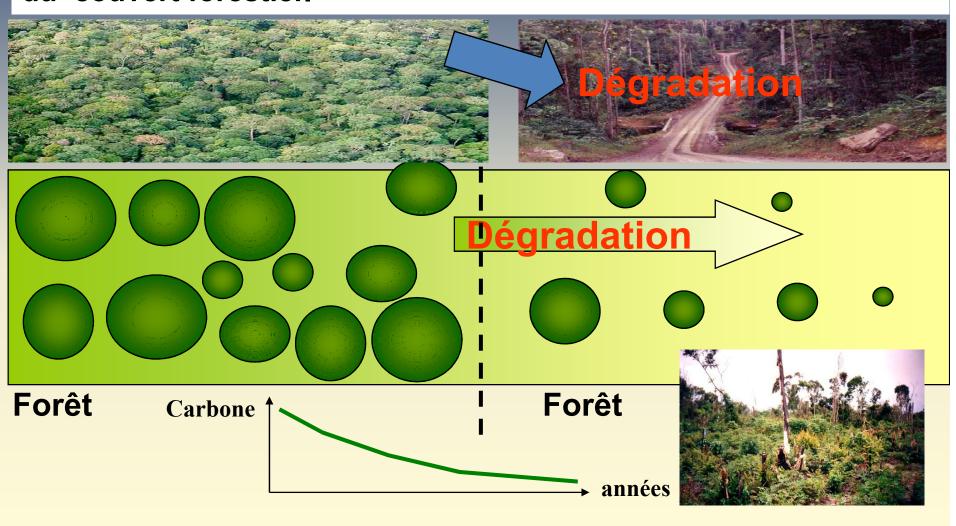
La <u>Déforestation</u> est le passage d'une forêt à une "non forêt". C'est un processus qui conduit à la disparition totale des arbres ou mieux à la perte de la biomasse avec disparition du couvert forestier.







La <u>Dégradation des forêts</u> est le passage d'une forêt à une forêt. C'est un processus qui conduit à la diminution des arbres ou mieux à la diminution de la biomasse sans disparition du couvert forestier.



#### Qu'est-ce que le changement climatique?

#### CLIMAT

Combinaison en un lieu donnée des états de l'atmosphère :

- > Température
- > Précipitations
- > Humidité de l'air
- > Ensoleillement
- > Vent

Sur une période définie

- > Mois
- > Saison
- > Année
- > Décennie

Changement climatique

Désigne l'ensemble des variations des caractéristiques climatiques en un endroit donné, au cours du temps :

DONNEES CLIMATIQUES

SUR UNE LONGUE PERIODE

Le changement climatique est une modification de caractéristiques climatiques qui s'effectue à long termes (30 ans au minimum) dans une région du globe ou sur la Terre dans son intégralité. Il s'agit de lentes variations des caractéristiques climatiques (T°, humidité, précipitations...) en un endroit donné, au cours du temps.

#### Le Changement climatique:

En Afrique particulièrement et dans le monde en général, certaines formes de pollution de l'air, résultant d'activités humaines, menacent de modifier sensiblement les climats, dans le sens d'un réchauffement global.

Ce changement climatique peut entraîner des dommages importants :

- \* élévation du niveau des mers;
- ❖ accentuation des événements climatiques extrêmes (sécheresses, inondations, cyclones, ...);
- vulnérabilité des forêts;

- menaces sur les ressources en eau douce;
- perturbation des calendriers et baisse des rendements agricoles;
- \* désertification;
- ❖perte d'habitats naturels et réduction de la biodiversité;
- extension des maladies tropicales, (choléra, maladie diahériques etc.)

#### C'est quoi REDD+?

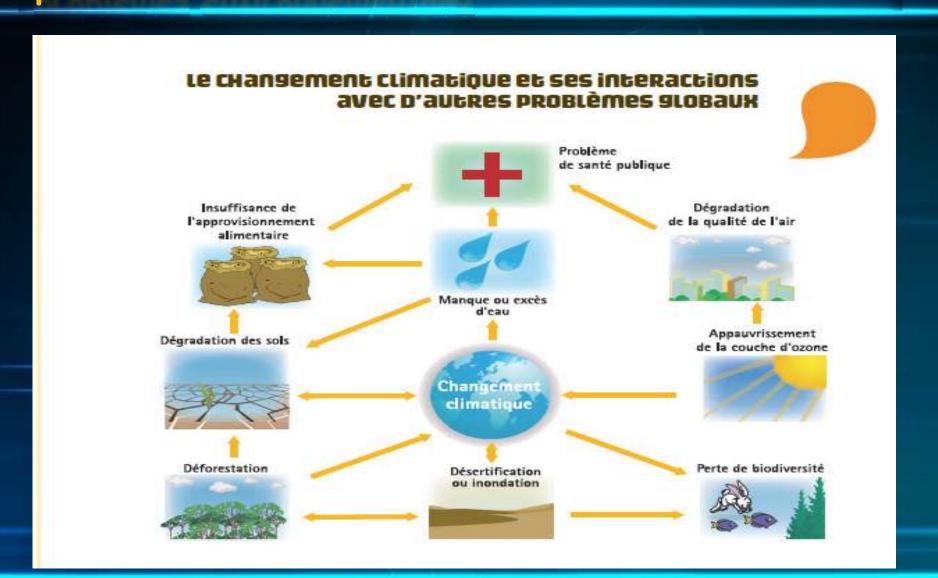
REDD+ est le sigle des vocables suivants:

- Réduction = (R)
- Emission = (E)
- Déforestation= (D)
- Dégradation = (D)
- Le signe plus (+) prend en compte :
- \* La Gestion Durable des Forêts,
- \* La conservation de la biodiversité,
- \* L'accroissement des stocks de carbone y compris le boisement et le reboisement.

REDD+ signifie: Réduction des Emissions liées à la Déforestation et à la Dégradation des forêts <u>avec inclusion</u> <u>de la Gestion Durable des Forêts, la Conservation de la Bio-diversité et l'Accroissement des stocks de carbone</u>

# III. Eléments de compréhension (climat, forêt, déforestation)

### Interactions entre changement climatique et autres problèmes environnementaux



Lors des négociations internationales sur le climat en 2008, un consensus s'est clairement dégagé pour prendre en compte le des forêts rôle tropicales dans la lutte contre les changements climatiques.





#### Rôle des forêts dans le Stock Carbone

- Les forêts jouent un double rôle dans le changement climatique. Elles peuvent agir comme un « réceptacle », retirant le CO2 de l'atmosphère et le stocker comme carbone dans le biomasse au fur et à mesure qu'elles grandissent. C'est un grand service que les forêts réalisent en réduisant le carbone dans l'atmosphère.
- En 2010, les forêts globales couvrent 4 milliards d'ha représentant 31% de la planète. 45% de tout le carbone de la planète est stocké dans les forêts.

#### Rôle des forêts dans le Stock Carbone (suite)

- Les forêts conservent 289 giga tonnes de carbone dans leur seule biomasse.
- Le nombre de carbone stocké varie d'une région à une autre et dépend du type de forêt.
- Les forêts tropicales recouvrent approximativement la même surface que la forêt de zones tempérées ou boréales.
- Les forêts tropicales sont particulièrement importantes en lien avec le changement climatique.

Elles peuvent absorber et stocker de quantités importantes de carbone. Et donc les détruire implique un relâchement rapide de carbone dans l'atmosphère.

# Dégradation des forêts, déforestation et émission des GES

- De même que les forêts jouent un rôle immense dans notre climat par le fait qu'elles retirent le CO2 de l'atmosphère, de même elles font partie du problème en cas de déforestation et de dégradation.
- Environ 15% de GES proviennent de la dégradation des forêts, de la déforestation et de l'utilisation des terres.
- Ainsi, 10 000 hectares de déforestation émettent 5 millions de tonnes de CO2.

# Dégradation des forêts, déforestation et émission des GES

- En général, la dégradation contribue pour au moins 20% d'émissions de forêt.
- Les statistiques suivantes donnent les contributions des divers secteurs au changement climatique :
- - Forêt: 25% dont forêt tropicale 23% et non tropicale 2%
- - Industrie : 75% dont 7% provenant des déchets agricoles ;
- 12% des BTP; 10% du transport et 23% du secteur industriel proprement dit.

# Causes de la dégradation des forêts et de la déforestation

- Il existe deux causes principales de déforestation, à savoir :
- Causes directes : les activités humaines qui impactent au niveau local par l'agriculture, les habitats et autre expansion d'infrastructures;
- Causes indirectes : facteurs social, économique et politique

## Causes de la dégradation des forêts et de la déforestation

- Il est important de tenir compte lors de l'étude des facteurs de déforestation de :
- L'accès aux marchés de crédit ;
- Le prix du bois ;
- L'accès à la terre ;
- L'extension des routes;
- Les prix des denrées agricoles.

REDD apparaît comme une stratégie pour limiter la déforestation et réduire la dégradation.

### Analyse des causes actuelles et futures de la déforestation et de la dégradation dans le bassin du Congo

Causes directe de la déforestation et dégradation

Causes indirecte de la déforestation et dégradation

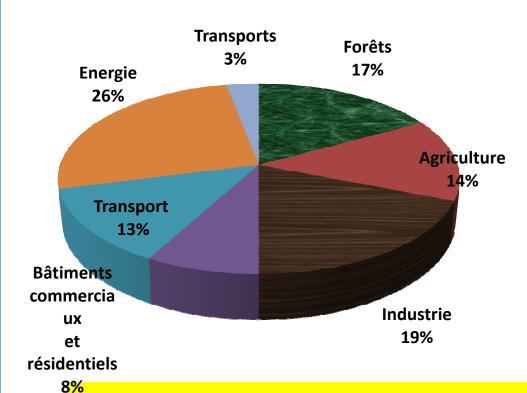
Agriculture sur brulis	Pauvreté
Industrie pétrolière	Croissance démographique
Exploitation forestière	Faiblesse gouvernance forestière
Exploitation illégale	Dévaluation du francs CFA
Développement urbain	Insécurité foncière
Infrastructures	Manque d'énergie
Exploitation minière artisanale et	Guerre civile
industrielle	Demande mondiale en bois
Bois énergie	Inégale répartition de la richesse

La demande de bois au niveau mondial constitue une cause indirecte de la perte de foret

# IV. SEQUESTRATION DU CARBONE

#### D'où proviennent les GES?

Les sources anthropogéniques d'émission de gaz à effet de serre sont nombreuses. Elles peuvent être rattachées à six secteurs d'activité: les transports, l'agriculture et la sylviculture, les industries manufacturières, les industries de l'énergie, le résidentiel et le tertiaire, et enfin le traitement des déchets



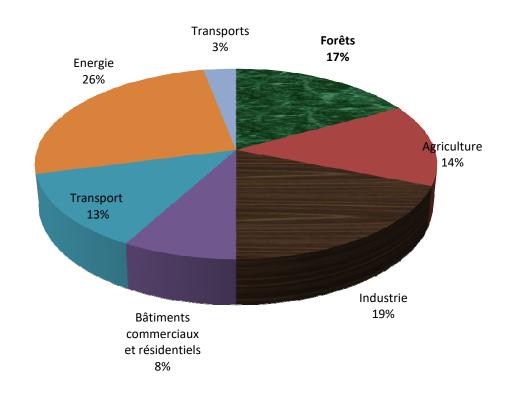
Le transport, l'industrie et beaucoup d'autres secteurs économiques sont responsables de plus de 80% des gaz à effet de serre.

#### Sources des émissions de GES

Le secteur forêt ne participe qu'à environ 17% des émissions des GES globaux

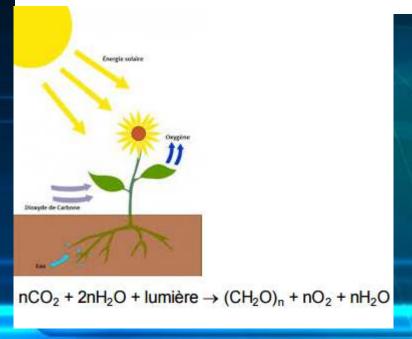


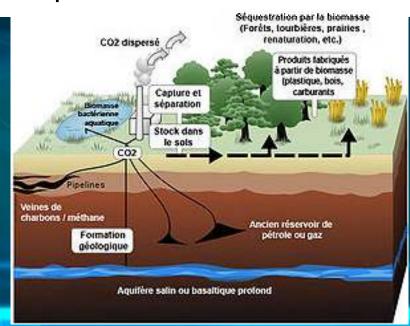




#### C'est quoi le séquestration du carbone?

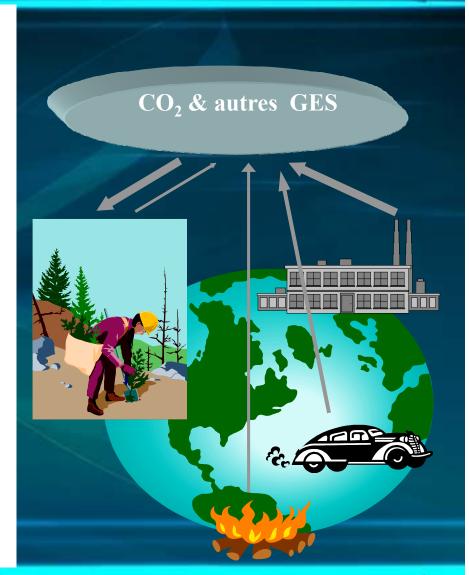
La séquestration du dioxyde de carbone est le captage et stockage du carbone de l'atmosphère dans les puits de carbone (comme les océans, les forêts et les sols) par le biais de processus physiques tels que la photosynthèse. On parle parfois de piégeage ou emprisonnement du carbone.

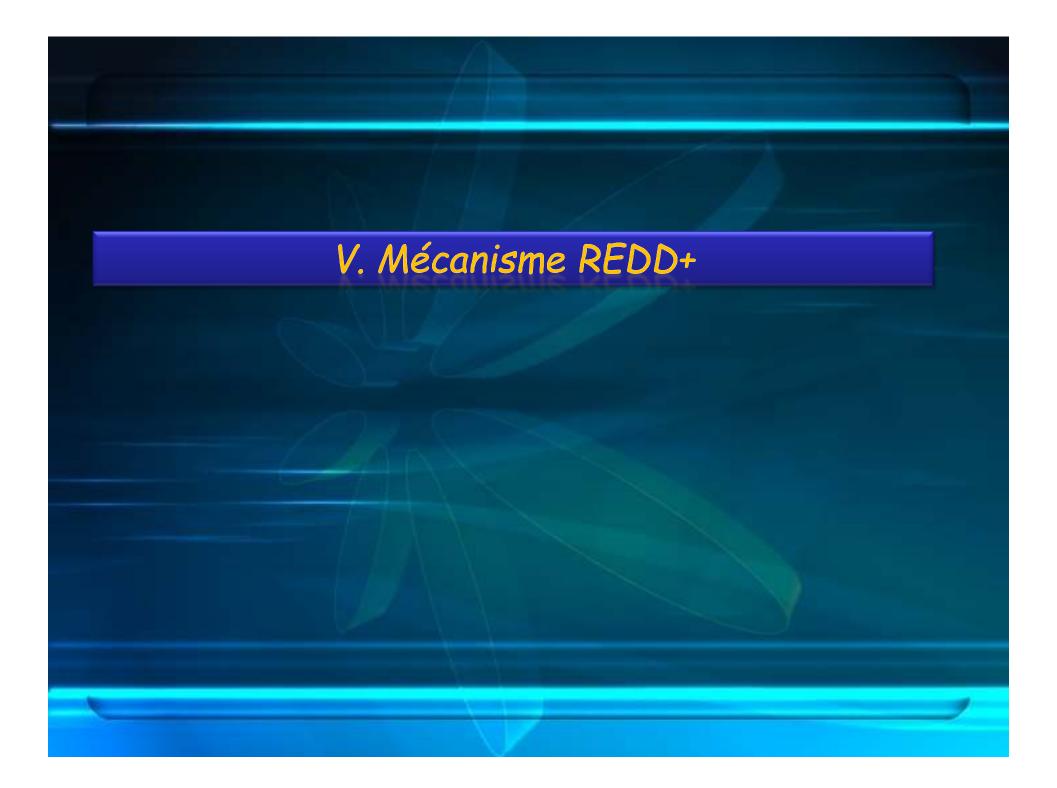




#### Comment réduire les émissions des GES?

- Réduire les émissions liées au secteur énergie avec l'utilisation des énergies propres ou de projets d'efficacité énergétique
- Planter des arbres et améliorer la gestion des terres agricoles et forestières pour stocker du carbone
- Réduire les émissions par le biais de la conservation des forêts, la protection contre l'incendie





#### Pourquoi REDD+?



Le processus REDD+ qui met un accent particulier sur la forêt, a donc été adopté comme stratégie de lutte contre les effets néfaste des changements climatiques.

#### L'histoire de REDD

Le concept de REDD n'est pas une idée nouvelle. La compensation pour la conservation de la forêt tropicale a été proposée par les scientifiques de l'environnement dans les années 80 et 90, mais ce n'est qu'à partir de la seconde moitié des années 90 que l'idée a gagné du terrain au niveau international, lorsqu'elle fut discutée à divers évènements de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), y compris à la COP3 de Kyoto en 1997.







### L'histoire de REDD

### Les objectifs du Protocole de Kyoto

Le protocole de Kyoto, est l'un des plus importants instruments juridiques internationaux visant à lutter contre les changements climatiques. Il contient les engagements pris par les pays industrialisés de réduire leurs émissions de certains gaz à effet de serre responsables du réchauffement planétaire. Les émissions totales des pays développés doivent être réduites d'au moins 5 % sur la période 2008-2012 par rapport aux niveaux de 1990.

### L'histoire de REDD (suite)

Ce nouveau mécanisme vise à lutter contre le largage dans l'atmosphère du CO<sub>2</sub>, gaz déjà largement mis en cause dans le réchauffement de la planète. La part du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère due à la déforestation et la dégradation varie suivant les experts de 12 à 18% de la quantité émise par an dans l'atmosphère.

Le schéma général se présente comme suit avec 2 grands axes stratégiques et 5 grands programmes en matière de REDD+.

### **REDD+**

Axe stratégique 1
« REDD »
Réduction des Émissions

Axe stratégique 2 « + » Absorption des Gaz à effet de Serre

Programme
1
Réduction
de la
Déforestation

Programme
2
Limitation
de la
Dégradation
des forêts

Programme
3
Conservation
de la
Biodiversité

Programme
4
Gestion
Durable
des Forêts

Programme 5
Accroissement des stocks de carbone

La Conférence de Kampala avait pour objectif d'établir une approche intégrée des problèmes d'environnement et de développement en Afrique et de développer davantage le Programme d'action de Kampala sur le développement durable en Afrique, en mettant l'accent sur certains défis dont notamment la préservation des espèces et des écosystèmes.

- Une préoccupation croissante domine les réunions scientifiques et les conférences internationales à savoir :
- le suivi étroit des changements climatiques sur une longue période et sur l'élaboration de modèles de simulation scientifique complexes (notamment la déforestation, la mauvaise gestion des terres et l'aménagement inapproprié du littoral qui conduit à une diminution rapide des ressources naturelles).

- LE NOUVEAU PARTENARIAT POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'AFRIQUE (NEPAD) a clairement articulé huit thèmes prioritaires des interventions ciblées et dont la gestion de forêts.
- L'estimation du couvert forestier en Afrique est actuellement d'environ 650 millions d'hectares, ce qui équivaut à environ 17 % du total mondial de la couverture forestière. Les forêts couvrent encore quelque 22 % du territoire de l'Afrique. En raison des différents climats, les types de forêts de la forêt dans les régions tempérées jusqu'aux profondes forêts tropicales sont très différents.
- L'Afrique est sur la voie de réaliser le plus fort taux de déforestation du monde.

Les principaux facteurs de l'épuisement des forêts en Afrique sont :

- ➤ L'exploitation forestière commerciale;
- ➤ Une haute dépendance du secteur de l'énergie sur les combustibles comme le bois et le charbon de bois se traduit par une très forte pression sur les forêts et les terres boisées. La consommation de bois est susceptible d'augmenter de 45 % au cours des 30 prochaines années.
- > L'expansion des terres agricoles

- ➤ les glissements de terrain ;
- ➢ les volcans, le feu ;
- > le vent et les insectes nuisibles ;
- > Les animaux
- > Etc.

La quasi-totalité des pays africains est concernée par le problème de déforestation ou désertification.

Malgré le fait que les modèles ayant pour objet de prévoir l'impact des changements climatiques en cours ont toujours reconnu leurs limites, les scénarii suivants restent probables pour l'Afrique dont le fait que **D'ici 2080**, les zones arides et semi-arides en Afrique augmenteront de 5 à 8 %, selon différents scénariis climatiques.

# VII. Formulation des indicateurs pour la surveillance des changements climatiques

### THÈME: CHANGEMENTS CLIMATIQUES

	·
Causes indirectes	Indicateurs
Accroissement démographique	Taux d'accroissement moyen annuel de la population ;
Accroissement de la population Agricole	Taux de croissance de la population agricole;
Pauvreté des ménages	Proportion de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté;
Industries extractives	Nombre d'Industries extractives;
Industries manufacturières	Nombre d'Industries manufacturières;
Causes directes	Indicateurs
Déforestation	Taux de déforestation annuelle
Feux de brousse	Superficie totale dévastée par les feux de brousse par an
Emission des gaz à effet de serre	Changement dans l'utilisation des sols
Consommation des énergies fossiles (production d'énergie, carburant des véhicules, chauffage de l'habitat, industrie)	Consommation annuelle de carburant
Utilisation des substances appauvrissant la couche d'ozone	Quantité de bois et charbon de bois consommée par an ;
	Emission des gaz à effet de serre par habitant et par PIB

Source : SOHKADJIE S. Pierre, 2014. Elaboration des statistiques environnementales pour la Guinée, PNUD Guinée-Conakry

# VII. Formulation des indicateurs pour la surveillance des changements climatiques (suite)

### THÈME: CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Indicateurs
Précipitations
Variation de la température
Superficie des zones touchées par la désertification
Proportion de populations vulnérables
Proportion des ressources affectées
Indicateurs
Nombre d'agglomérations affectées par l'inondation
Superficie des terres agricole inondées;
Ecart de la moyenne annuelle des précipitations par moyenne
annuelle à long terme
Ecart de la température moyenne annuelle par la moyenne
annuelle à long terme
Elévation du niveau de la mer
Nombre de personnes déplacées suite au changement du
climat

## VII. Formulation des indicateurs pour la surveillance des changements climatiques (fin)

### THÈME: CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Solutions possibles	Indicateurs
Promotion de l'agroforesterie,	Superficie des aires protégées
Elaboration et mise en œuvre du PANA	Superficie des Aires Maritimes Protégées (AMP)
Promotion du réseau d'aires (marines) protégées	Superficie des écosystèmes fragiles restaurés
Promotion des technologies appropriées en matière	Proportion des populations sensibilisées et éduquées sur les
d'adaptation,	méfaits du changement climatique
Promotion de l'information, de l'éducation et de la communication,	Nombre de petits ouvrages hydrauliques aménagés
Appui à la promotion des activités génératrices de	Listes des textes législatifs et réglementaires de portée globale
revenus	et sectorielle adoptées et promulguées
Adoption et la promulgation des textes législatifs et	Listes des conventions environnementales de portée
réglementaires de portée globale et sectorielle	régionale et internationale ratifiées
Ratification des conventions environnementales	Proportion des ménages bénéficiaires d'appui à l'amélioration
de portée régionale et internationale.	des conditions de vie

Un exemple de formulation des indicateurs pour la surveillance de la déforestation sera présenté au huitième exposé de cet atelier.

### CONCLUSION

- ♣ En même temps, il est évident que sans une lutte efficace contre la pauvreté, une protection des ressources naturelles est à peine possible.
- La disparition des forêts en Afrique, à cause de la consommation de bois pour le feu, n'est qu'un exemple des relations étroites qui existent entre la pauvreté et la pression exercée sur des ressources naturelles.
- Une évaluation des problèmes sous-jacents montre le long chemin que les statistiques de l'environnement en Afrique doit faire dans les années à venir.

### CONCLUSION

- Il s'avère indispensable pour les pays africains de s'engager dans le processus REDD.
- ♣ REDD s'appuie, d'une part, sur l'engagement des pays en développement en faveur d'un développement à faible consommation de carbone et résistant au changement climatique, et, d'autre part, sur celui des pays développés d'accorder des financements fiables et conséquents incitant à la réduction des émissions de carbone émanant des forêts.

### CONCLUSION (suite)

- Le premier objectif est de lutter contre le réchauffement climatique, mais le REDD implique et vise aussi d'autres effets positifs, dont :
  - ➤ un contrôle de l'implémentation réelle de l'ensemble des sous-programmes visant à lutter contre la déforestation, en particulier à travers un programme de monitoring (surveillance), dit de « mesure, de vérification et de publication » du couvert forestier (MRV - Monitoring, reporting and verification of forest cover).
  - des efforts de préservation et restauration de la biodiversité.

### CONCLUSION (suite)

- La controverse actuelle sur la REDD s'articule autour de deux thèmes principaux: Comment la compensation pour la préservation des forêts peut être financée? Les deux principales options sont le financement de l'échange obligatoire des émissions sur le marché du carbone, le financement volontaire ou spéciaux à des fonds internationaux.
- Les deux options ont leurs avantages et leurs inconvénients.
  Un mélange de ces deux mécanismes es possible.

### CONCLUSION (fin)

- Pourtant, au niveau mondial, la déforestation et dégradation participent à près de 20% aux émissions de GES;
- L'objectif consistant à réduire de manière significative les émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts requiert un solide partenariat mondial afin de créer un mécanisme REDD+ sous l'égide de la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique (CCNUCC).





Organisation of Islamic Cooperation Statistical, Economic and Social Research and Training Centre for Islamic Countries

(SESRIC)





Séminaire de formation en ligne sur les Indicateurs de l'ODD 13: "Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussion "

FORÊT, DÉFORESTATION, CHANGEMENT CLIMATIQUE ET PROCESSUS REDD: ENJEUX EN TERMES DE STATISTIQUES

# Merci pour votre aimable attention!

